

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-094956

(43)Date of publication of application : 12.04.1996

---

(51)Int.Cl.

G02B 26/10

G02B 7/02

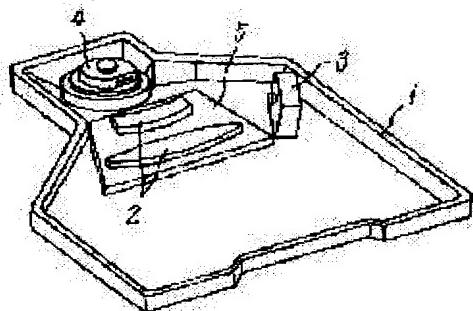
---

(21)Application number : 06-231173  
(22)Date of filing : 27.09.1994

(71)Applicant : RICOH CO LTD  
(72)Inventor : MIZUSAWA TAKAYUKI

---

## (54) LASER WRITE DEVICE



### (57)Abstract:

PURPOSE: To shorten irradiating time without making UV irradiation intensity high and to recycle a housing by providing a lens receiver holding an fθ lens and positioned in the housing.

CONSTITUTION: A laser diode unit 3 being a light source, a rotary polygon mirror 4 deflecting and making a beam emitted from the unit 3 perform scanning, and the fθ lens 2 making the speed of the scanning beam by the mirror 4 constant speed are provided in the housing. The lens receiver 5 holding the lens 2 and positioned in the housing 1 is provided, and the lens 2 is adhered to the lens receiver 5. The lens receiver 5 is made of a transparent material and formed to be much thinner than the lens 2. The lens receiver 5 holding the lens 2 is positioned and attached to the housing 1, and only the lens receiver 5 to which the lens 2 is adhered is discarded in the case a fault is

caused by the lens 2.

---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-94956

(43)公開日 平成8年(1996)4月12日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

G 0 2 B 26/10  
7/02

識別記号 廣内整理番号

F  
C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全4頁)

(21)出願番号 特願平6-231173

(22)出願日 平成6年(1994)9月27日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 水澤 隆之

東京都大田区中馬込1丁目3番6号・株式  
会社リコー内

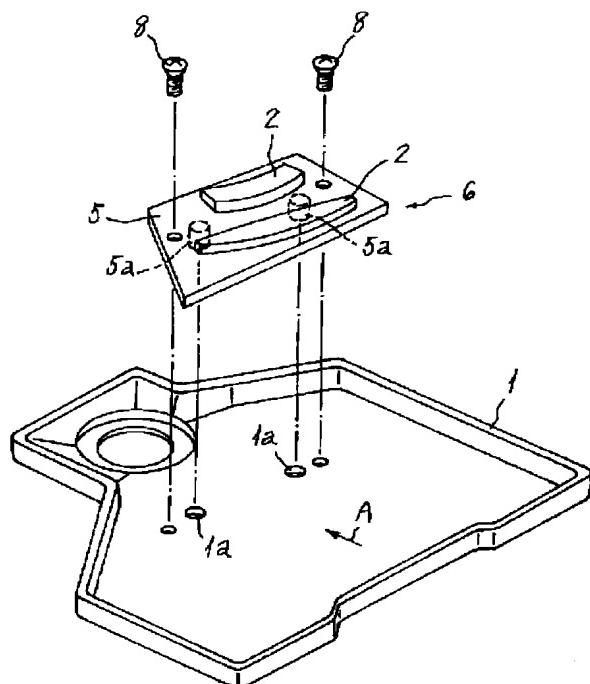
(74)代理人 弁理士 樽山 亨 (外1名)

(54)【発明の名称】 レーザー書き込み装置

(57)【要約】

【目的】  $f\theta$ レンズに起因する不良発生時の破棄コストを抑えることができ、同じ $f\theta$ レンズを使用している異なった機種の $f\theta$ レンズ接着装置の共通化、及び小型化を図ることができ、且つ $f\theta$ レンズのUV透過率の規定が不要で、照射時間の短縮化を図ることができ、ハウジングのリサイクルが可能であること。

【構成】 レーザーダイオードユニット(3)と、このレーザーダイオードユニット(3)からのビームを偏向走査する回転多面鏡(4)と、走査ビームを等速化する $f\theta$ レンズ(2)とをハウジング(1)に設けたレーザー書き込み装置であって、前記 $f\theta$ レンズ(2)を保持し、前記ハウジング(1)に位置決め可能なレンズ受け台(5)を設けている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】光源となるレーザーダイオードユニットと、このレーザーダイオードユニットから射出されるビームを偏向走査する回転多面鏡と、この回転多面鏡による走査ビームの走査速度を等速化するfθレンズとをハウジングに設けたレーザー書き込み装置において、前記fθレンズを保持し、前記ハウジングに位置決め可能なレンズ受け台を設けたことを特徴とするレーザー書き込み装置。

【請求項2】前記レンズ受け台は、透明な材質の材料から成ることを特徴とする請求項1記載のレーザー書き込み装置。

【請求項3】前記レンズ受け台は、前記fθレンズよりも十分薄く形成したことを特徴とする請求項1記載のレーザー書き込み装置。

【請求項4】前記fθレンズは、前記レンズ受け台に接着していることを特徴とする請求項1記載のレーザー書き込み装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、レーザービームプリンタや複写機等に用いられ、レーザービームを走査して像担持体上に静電潜像を形成するレーザー書き込み装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、複写機等に用いられる電子写真方式の画像形成装置において、像担持体に画像情報を静電潜像として形成するための露光手段として、レーザー書き込み装置が用いられている。このレーザー書き込み装置は、レーザービームを回転多面鏡で反射して偏向走査するもので、この走査ビームの走査速度を等速化するためにfθレンズを用いている。最近では、このfθレンズは、低コスト化を図るために、従来のガラスレンズを板バネで締結する方法からプラスチックレンズに変更し、これをハウジングにUV接着している。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来のレーザー書き込み装置においては、プラスチックレンズはガラスレンズに比較して部品精度が悪くて、ビーム径不良等が発生し易く、その場合にはfθレンズと接着したハウジングは再使用することができない。また、ネジでハウジングに締結しているレーザーダイオードユニット、回転多面鏡等の他の部品は再使用できるが、取り外しが必要であり、修理コスト、破棄コストが大きくなるという問題点があった。また、fθレンズ接着装置は、ハウジング形状が機種毎に異なるので、fθレンズは共通であっても、その機種専用のfθレンズ接着装置を製作しており、ハウジングが大きい機種は、それに伴ってfθレンズ接着装置も大型化するという問題点があった。

【0004】また、fθレンズを接着する時には、fθレンズの接着強度を出すに当たって図5に示すように、UV照射装置7によるUV照射をfθレンズ2の上方から行なって、fθレンズ2の厚さ分だけ透過させる必要があり、この際にUV照射の強度を上げたり、照射時間を長くしたり等が関係する、fθレンズ2本来の性能とは無関係なfθレンズ2のUV透過率を規定しなければならず、それがコストアップにつながるという問題点もあった。さらに、リサイクルを考えた場合、ハウジング

10 からfθレンズを外すことは可能であるが、接着剤がハウジング側に残るのでハウジングのリサイクルができないという不具合もあった。そこで、この発明は、上述した従来の問題点を解消して、fθレンズに起因する不良発生時の破棄コストを抑えることができ、修理時間の短縮化、同じfθレンズを使用している異なった機種のfθレンズ接着装置の共通化、及び小型化を図ることができ、且つfθレンズのUV透過率の規定が不要で、UV照射強度を上げずに照射時間の短縮化を図ることができ、ハウジングのリサイクルが可能な、簡単な構成のレーザー書き込み装置を提供することを目的としている。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】この発明の要旨とすることは、請求項1及び4では、光源となるレーザーダイオードユニットと、このレーザーダイオードユニットから射出されるビームを偏向走査する回転多面鏡と、この回転多面鏡による走査ビームを等速化するfθレンズとをハウジングに設けたレーザー書き込み装置において、前記fθレンズを保持し、前記ハウジングに位置決め可能なレンズ受け台を設けており、このfθレンズは、前記レンズ受け台に接着していること、また、請求項2及び3では、前記レンズ受け台は、透明な材質の材料から成り、レンズ受け台は前記fθレンズよりも十分薄く形成したことにある。

## 【0006】

【作用】したがって、請求項1では、fθレンズを保持したレンズ受け台をハウジングに位置決めして取り付けることにより、fθレンズに起因する不良が発生した時には、fθレンズが接着されたレンズ受け台のみ破棄すれば良い。また、請求項2及び3では、前記レンズ受け台は、透明な材質の材料から成り、これを前記fθレンズよりも十分薄く形成することにより、fθレンズを接着するためのUV照射を、レンズ受け台の側から、強度を下げ、且つ短縮された照射時間で行なえる。また、請求項4では、前記fθレンズは、前記レンズ受け台に接着しているため、ハウジング形状が異なる機種であっても、fθレンズが共通であれば、共通の接着装置を用いて、レンズ受け台にfθレンズを接着できる。

## 【0007】

【実施例】以下、この発明の実施例を図面を参照して説明する。図1において、ハウジング1に、fθレンズ2

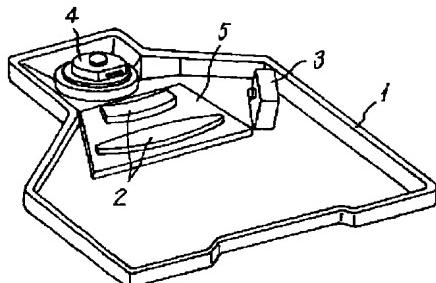
を接着したレンズ受け台5、光源であるレーザダイオードユニット3、回転多面鏡4がそれぞれ取り付けられている。レーザダイオードユニット3から射出されたビームが回転多面鏡4により偏向走査されるが、この走査ビームがfθレンズ2を通過することにより走査速度が等速化され、且つビーム径が絞られて、図示しない感光体ドラム等の表面に静電潜像を形成する。この構成において、図2に示すように、レンズ受け台5は、透明な材質の材料から成っていてfθレンズ2より十分薄く形成されており、fθレンズ2を予めレンズ受け台5にUV接着していて、fθレンズ2と共にレンズセル6を構成している。このレンズセル6は、図3にも示すように、ハウジング1にネジ8で締結する。同図においては、レンズ受け台5側に基準ボス5aを設け、ハウジング1側に基準穴1aを設けて、これらを嵌合させることにより位置決めを行ない、その後、ネジ8で締結する。しかし、位置決めに関してはこの方法に限らず、他の有効な方法であっても良い。

【0008】fθレンズ2をレンズ受け台5にUV接着する時は、図4に示すように、レンズ受け台5側からUV照射装置7でUV照射を行なう。同図においては、UV照射を下から行なっているが、これに限らず、fθレンズ2を下側、レンズ受け台5を上側にして上方からUV照射を行なっても良い。そして、レンズセル6のハウジング1への組み込みが終了すると、書き込み装置としての検査が行なわれ、fθレンズ2に起因する不良が発生した時は、レンズセル6を取り外し、新しいレンズセルを取り付けて、再度検査を行なう。

#### 【0009】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1によれば、fθレンズを保持し、前記ハウジングに位置決め可能なレンズ受け台を設けているので、fθレンズに起因する不良が発生した時には、fθレンズが接着されたレ\*

【図1】



\*ンズ受け台のみ破棄すれば良く、破棄コストを最少限に抑えることができ、修理時間も短縮することができて、ハウジングのリサイクル（再使用）が可能となる。また、請求項2及び3によれば、前記レンズ受け台は、透明な材質の材料から成り、これを前記fθレンズよりも十分薄く形成したので、fθレンズを接着するためのUV照射の強度を下げ、且つ照射時間を短縮することができ、UV照射の効率を上げることができる。また、fθレンズはUV透過率を規定する必要が無くなり、材料及び検査の低コスト化を図ることができる。さらに、請求項4によれば、前記fθレンズは、前記レンズ受け台に接着しているので、ハウジング形状が異なる機種であっても、fθレンズが共通であれば、レンズ受け台にfθレンズを接着すれば良く、共通の接着装置を用いることができ、接着装置の小型化、設備投資の削減を行なうことができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例のレーザー書き込み装置を示す斜視図である。

【図2】fθレンズのハウジングへの取り付け方法を示す説明図である。

【図3】レンズ受け台をハウジングに取り付けた状態を示す図2のA方向から見た側面図である。

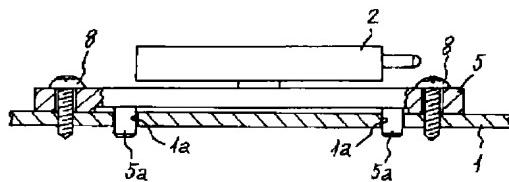
【図4】レンズ受け台の下側からUV照射を行なう配置構成を示す説明図である。

【図5】従来のfθレンズへのUV照射を示す説明図である。

#### 【符号の説明】

1	ハウジング
2	fθレンズ
3	レーザーダイオードユニット
4	回転多面鏡
5	レンズ受け台

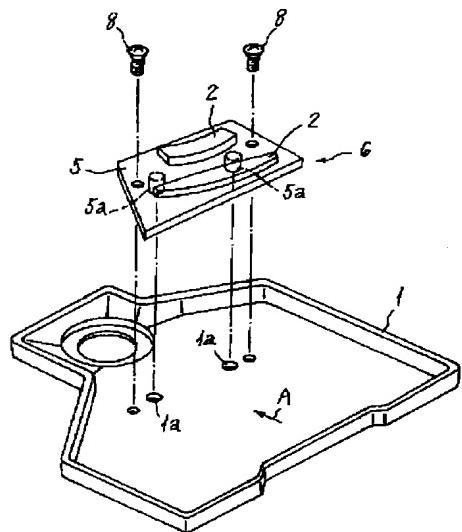
【図3】



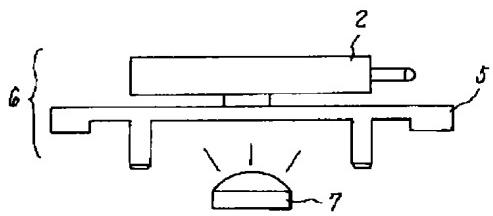
(4)

特開平8-94956

【図2】



【図4】



【図5】

